

ING. ROMANA VACKOVÁ

PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ, 561 02 DOLNÍ DOBROUČ 604
tel: 605537565 e-mail: vackova@cominnet.cz



VEDOUČÍ PROJEKTU		VYPRACOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESE	
		ING. R.VACKOVÁ	ING. R.VACKOVÁ	
INVESTOR	MĚSTO ČESKÁ TŘEBOVÁ, STARÉ NÁMĚSTÍ 78, 560 02 ČESKÁ TŘEBOVÁ		FORMÁT	
MÍSTO STAVBY	ČESKÁ TŘEBOVÁ		DATUM	V/2021
STAVBA ODVĚTRÁNÍ KUCHYNĚ V MŠ U KOUPALIŠTĚ ČESKÁ TŘEBOVÁ			STUPEŇ PD	DPS
			MĚŘÍTKO	
			Č.ZAKÁZKY	212021
			KÓD OBJEKTU	KÓD PROFESE
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO KOPIE	

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší větrání kuchyně v MŠ U Koupaliště v České Třebové v rozsahu zadávací dokumentace. Podkladem pro vypracování projektu byly stavební výkresy, stávající technologie varny, která zůstane zachována. Bylo provedeno místní šetření a navržené řešení bylo konzultováno s provozovatelem MŠ. Profesi elektro byly předány podklady.

Zařízení pro větrání kuchyně je z požadavku Ecodesign 2018 vyjmuto. Byly respektovány platné hygienické předpisy pro tato zařízení, výpočet pro varnu byl proveden dle směrnice VDI 2052/97.

Jsou splněny následující předpisy:

- č.258/2000 Sb. – zákon o ochraně veřejného zdraví
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, novelizace NV 68/2010
- NV č.502/2000 Sb., NV č.148/2006, NV 272/2011 - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 12 7010 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0782 - Požární bezpečnost staveb, ochrana proti šíření požáru VZT zařízením
- VDI 2052/97

2. Popis stávajícího větrání

V kuchyni je osazeno pouze podtlakové větrání pomocí dvou střešních ventilátorů s vazbou na VZD potrubí opatřené vyústkami. Tyto jsou situovány nad prostorem vaření. Po osazení konvektomatu byla nad něj doplněna digestoř, která je napojena do původního odvodního potrubí. Parapetní větrací jednotky, které měly sloužit pro přívod vzduchu byly demontovány.

V současné době je toto větrání v zimním období nevhodné vzhledem ke vzniku velké tepelné ztráty a narušení mikroklimatu na pracovišti.

3. Popis a koncepce zařízení

V letním období není požadována úprava teploty větracího vzduchu chlazením.

V rámci vzduchotechnických zařízení budou zajištěny následující funkce odpovídající výše uvedeným podmínkám a požadavkům investora:

- odvod škodlivin (teplo, pára) z varny za současného přívodu čerstvého filtrovaného a tepelně upraveného vzduchu
- úprava odvětrání skladu brambor
- dodržení nízké hladiny hluku odpovídající hygienickým předpisům

Úprava vzduchu:

- filtrace jednostupňová,
- rekuperace tepla
- ohřev vzduchu elektrickým ohříváčem

Rozdělení VZD zařízení:

Zařízení č.1 – varna

Zařízení č.2 – ostatní zařízení

Zařízení č.3 – demontáž stávajícího VZD systému

3.1 Zařízení č.1 – varna

Vstupní údaje - objem varny $V = 148,5\text{m}^3$
koeficient současnosti – 0,9
počet vařených obědů – 100-120ks

Technologie varny

1 ks plynový sporák (využití 50% + záložní funkce)	15,0 kW
1 ks elektrický sporák	15,2 kW
1 ks elektrický konvektomat	9,6 kW

Vzduchotechnický systém bude pracovat jako rovnotlaký, celkové množství venkovního přiváděného vzduchu $V_p = 1900\text{m}^3/\text{hod}$, množství odváděného $V_{od} = 1900\text{m}^3/\text{hod}$. Vzduch. výměna ve varně $n = 12,8/\text{hod}$.

Nad varné centrum je navržena rekuperační digestoř (úč.rekuperace 58%) s elektrickým ohřevem vzduchu. Stávající digestoř nad konvektomatem bude posunuta tak, aby byl dodržen přesah nad dveřmi min.500mm, odfukový komínek bude opatřen ohebným potrubím zavedeným pod digestoř. Pro odtah vzduchu z prostoru kuchyně bude osazeno potrubí opatřené vyústkou.

Pro přívod a odvod vzduchu bude použit předizolovaný potrubní systém. Zařízení pro přívod vzduchu bude osazeno pod stropem skladu brambor. Vzduch bude nasáván přes protidešťovu žaluzii z fasády objektu. Sestava pro přívod vzduchu zahrnuje uzavírací klapku se servopohonem, filtr a ventilátor s EC motorem. Výfuk vzduchu je proveden nad střechu, pro odvod vzduchu je navržen střešní ventilátor se zpětnou klapkou, který bude osazen v místě stávajícího ventilátoru

Odtahové potrubí využije otvory ve stropě a střešní konstrukci, které zůstanou k dispozici po demontáži jedné z původních tras odtahu.

3.2 Zařízení č.2 – ostatní zařízení

Všechny ostatní prostory, které není možno větrat přirozeně okny jsou větrány funkčními nezávislými podtlakovými systémy s výfukem do fasády objektu. V rámci údržby si investor zajistí aktualizaci nastavení časových režimů pro větrání.

V rámci skladu brambor dojde k demontáži odtahové větve pro větrání skladu a k jejímu přemístění tak, aby byl výfuk vyveden do boku budovy z důvodu zamezení nasávání tohoto odpadního vzduchu do kuchyně.

3.3 Zařízení č.3 – demontáž stávajícího VZD systému

Před montáží nového větracího systému dojde k demontáži veškerého stávajícího potrubí a střešních ventilátorů. Stávající digestoř nad konvektomatem bude posunuta dle požadavku projektu.

4. Požadavky na energie

Pro zvýšení hospodárnosti provozu a snížení spotřeby energií (především tepelné) jsou zařízení s tepelnou úpravou vzduchu vybavena zařízením pro zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu (ZZT).

Zařízení	El. energie motory (kW)	El. energie ohřev (kW)	TV (60/40°C)
Zařízení č.1	1,27 + 0,74	10,0	-

5. Hlučnost zařízení

Celý vzduchotechnický systém je zabezpečen tak, aby svým provozem nepřekročil hygienické limity - do rozvodných tras potrubí jsou navrženy buňkové tlumiče hluku např. typu Greif, na odvodu vzduchu v hygienickém provedení. Tyto zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorových jednotek do větraných prostor a do venkovního chráněného prostředí. Tyto tlumiče jsou navrženy jak v přívodních, tak odvodních trasách. Veškeré vzduchovody jsou napojeny na VZD jednotky přes tlumící vložky, které zabraňují přenosu chvění do potrubí a tím i do stavební konstrukce, ne které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí je na závěsech podloženou tlumící gumou. Všechny prostupy VZD potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací.

Zařízení bude provozováno v denní době a bezpečně bude zabezpečeno pro venkovní chráněné prostory staveb, které se nacházejí v okolí $L_{Aeq} = 50 \text{ dB(A)}$.

6. Měření a regulace

Zabezpečení dodržování požadovaných parametrů mikroklimatu ve větraných prostorech je zajištěno automatickou regulací, která ovládá a reguluje jednotlivá vzduchotechnická zařízení a současně zabezpečuje i maximální hospodárnost provozu.

Zařízení č.1 - kuchyň

VZD jednotka je vybavena systémem M+R, který zajistí veškeré řídicí a ochranné funkce ventilátorů, ohříváčů, rekuperátoru. S chodem ventilátorů se otevřou uzavírací klapky na vstupu vzduchu. Zařízení je možno provozovat v nastaveném časovém režimu pomocí nástěnného digitálního ovladače, dále lze nastavit větrací výkon dle aktuální potřeby provozu pomocí jednoduchého ovladače otáček.

Regulace teploty bude provedena na teplotu v prostoru – osazeno prostorvé čidlo teploty. V režimu vytápění bude vzduch předehříván v rekuperátoru a v případě potřeby ohříván pomocí elektrickým ohříváčem. By-passová klapka zajistí ochranu rekuperátoru a ohříváče proti zamrznutí.

7. Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je provozován jako jeden požární úsek a v rámci této dokumentace se nic nemění.

8. Požadavky na navazující profese

a) práce stavby

- zhotovení a začištění otvorů pro prostupy VZD potrubí ve stavebních konstrukcích
- zapravení otvorů po demontáži stávajícího potrubí ve stěnách, stropech a střeše
- obalení potrubí v místě prostupů izolačním materiálem
- zaizolování nástavce střešního ventilátoru proti dešťové vodě - osazen v místě jednoho z ventilátorů
- zaizolování otvoru v místě druhého demontovaného střešního ventilátoru proti dešťové vodě
- demontáž podhledu v přípravně zeleniny a osazení nového podhledu
- obnažení dešťového svodu – vybourání dostatečného otvoru, po osazení odbočky instalatéry zapravení otvoru
- výmalba kuchyně, částečná oprava malby v přípravně zeleniny, skladu brambor a dalších skladech v místě zapravených otvorů po montáži VZD

b) práce elektro

- zemnění všech elektrospotřebičů VZD
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
- ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- osazení elektrorozvodnice RG, přívod el. energie k ventilátorům, kabeláž na komponenty a ovladači dle předaného el. schématu

c) práce instalatérské

- zajistit odvod kondenzátu pod digestoří přes sifon do kanalizace (HL 21)

9. Požadavky pro montáž

- při montáži jednotlivých zařízení postupovat podle pokynů pro montáž dodávaných se zařízením
- díly s volným spojem budou upraveny na potřebnou délku při montáži
- po montáži tlumících manžet provést jejich překlenutí pružným kabelem v rámci elektromontáže
- vzduchotechnické potrubí bude na závěsech podloženo mikroporézní gumou a v prostupech stavebními konstrukcemi budou obalena izolačním materiálem
- před výrobou potrubí projít jednotlivé trasy

10. Vliv na životní prostředí

Větrací zařízení je navrženo tak, aby splňovalo v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů týkajících se účinku hluku a přípustných hodnot škodlivin vedených odpadním vzduchem.

10. Bezpečnost při realizaci a následném provozu zařízení

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Dodavatel musí být odborná firma, která má s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Investor zabezpečí po dobu provádění montážních prací svůj dozor a jmenuje pro tuto činnost zodpovědnou osobu. Dodavatelská firma povede montážní deník.

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a použitých technických zařízení na stavbě, zejména pak zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a NV č. 591/2006 sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu.

11. Pokyny pro obsluhu a údržbu

Tyto pokyny slouží jako pomůcka pro odborné pracovníky provozovatele VZD zařízení - investora. Pokyny mají zejména význam pro období zkušebního provozu, kdy ještě nejsou k dispozici podrobnější provozní předpisy. Definitivní provozní předpisy nejsou součástí projektové dokumentace.

Ovládat VZD zařízení smějí jen pracovníci s odbornou kvalifikací, kteří nabyli k tomu způsobilost školením a jsou seznámeni s předepsanou dokumentací. Provoz technologie je možný pouze tehdy, jsou-li zajištěny v dostatečném rozsahu a kvalitě potřebné energie - el. energie

Žádné VZD zařízení nemůže být provozováno bez svědomité obsluhy a pravidelné údržby. Celé zařízení, zejména však nasávací a výdechové mříže a žaluzie musí být před zahájením provozu zbaveno všech nečistot, prachu, usazenin, špíny, zbytků stav. materiálů a během provozu musí být udržováno v čistotě. Za provozu je nutno dodržovat provozní předpisy jednotlivých VZD elementů.

Pravidelně je nutno zejména provádět:

- kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regul. klapek a mazat je podle návodu
 - provádět prohlídky a kontroly funkce elektročástí podle platných předpisů a norem
 - pravidelnou kontrolu a výměnu filtračních tkanin v přívodních filtrech ve lhůtě každé 2-3 měsíce (podle znečištění) - zajišťuje servisní firma
 - pravidelná čištění kazetových tukových filtrů digestoře vždy po 3-5 dnech provozu - kazety se vyjmou a ručně nebo v myčce nádobí se umyjí v horké vodě s přísadou zdravotně nezávadného detergentu (PURON 15g/l) - zásadně provádí personál kuchyně
 - čištění všech vnitřních povrchů digestoří, umytí sběrných žlábků a sběrače v periodě max. 3 měsíců
 - periodické čištění vyměníku typu hPS v digestoři vysunutím, propláchnutím horkou vodou s detergentem (max. 70°C) ve lhůtě cca 6 měsíců (podle stavu znečištění) - zajišťuje servisní firma
-
- o výsledcích prohlídek a kontrol vést záznamy